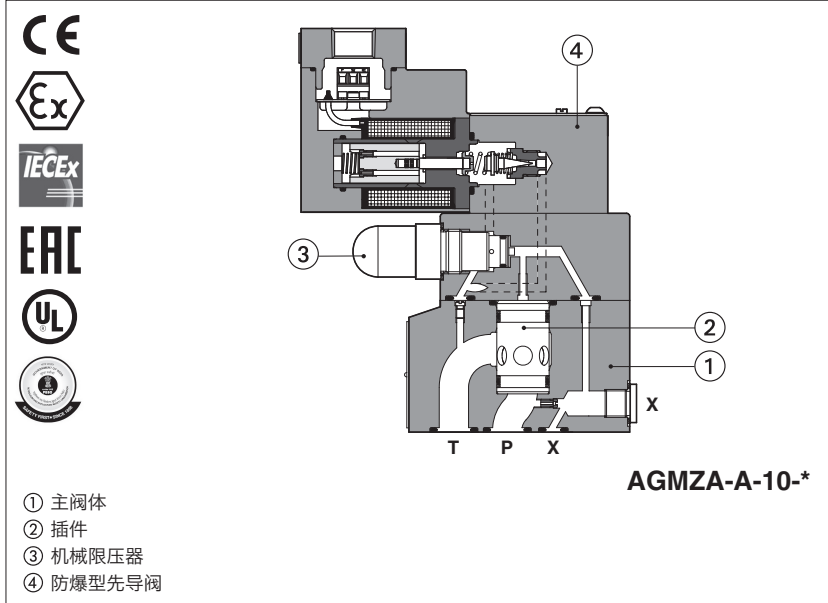


防爆型比例溢流阀

直动式或先导式，不带传感器 - 通过 ATEX,IECEX,EAC,PESO或cULus认证



RZMA-A, HZMA-A, AGMZA-A

防爆型比例溢流阀，直动式或先导式，不带传感器，用于开环压力控制。配有防爆型比例电磁铁，通过防爆认证，可在具有潜在爆炸性环境的危险工况中安全操作。

认证证书：

- ATEX,IECEX,EAC和PESO多重认证
适用于天然气组 II 2G和粉尘类 II 2D
- ATEX和IECEX多重认证
适用于天然气组 I M2 (矿用)
- cULus北美认证
适用于天然气组 C&D

RZMA，直动式或先导式：
规格：06 口径 - ISO 4401 标准
最大流量：4 和 40 l/min

HZMA，直动式或先导式：
规格：06 口径 - ISO 4401 标准
最大流量：40 l/min

AGMZA，先导式：
规格：10,20 和 32 口径 - ISO 6264 标准
最大流量：200,400 和 600 l/min

最大压力：250 bar

1 型号


RZMA	/	*	-	A	10	250	/	GK	/	*	/	*	/	*	/	*
防爆型比例压力溢流阀 RZMA = 板式安装, 06 口径 HZMA = 叠加式安装, 06 口径 AGMZA = 板式安装, 10,20,32 口径														密封材料, 见第 [] 节: - = NBR PE = FKM BT = HNBR (2)		
认证类型: 多重认证: - = 省略组 II 2G/2D (1) M = 组 I M2 (矿用) 北美认证: UL = cULus														电压编码: - = 标准线圈适用于 24V _{DC} Atos 放大器 24 = 可选线圈适用于 24V _{DC} 低电流放大器		
A = 不带传感器														选项 (3) : E = 外控 (仅对 AGMZA) O = 水平电缆接口 (2) Y = 外泄 (仅对 AGMZA)		
阀规格和机能: 010 = RZMA 直动式 06 口径 Q _{max} 4 l/min 030 = RZMA 先导式 06 口径 Q _{max} 40 l/min 030 = HZMA 先导式 06 口径 Q _{max} 40 l/min 10 = AGMZA 先导式 10 口径 Q _{max} 200 l/min 20 = AGMZA 先导式 20 口径 Q _{max} 400 l/min 32 = AGMZA 先导式 32 口径 Q _{max} 600 l/min														电磁铁螺纹接口, 用于电缆夹安装: GK = GK-1/2" - 不适用于 cULus 认证 (4) M = M20x1.5 - 不适用于 cULus 认证 NPT = 1/2" NPT		
最大调节压力: 80 = 80 bar 180 = 180 bar 250 = 250 bar																

(1) 适用于组 II，具有多重认证，同样通过印度市场 PESO 认证 (石油和爆炸物安全组织)。PESO 证书可在 www.atos.com 下载

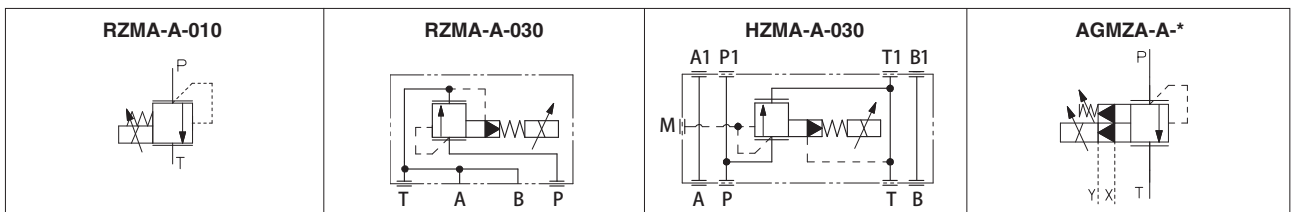
(2) 不适用于多重认证 M2 组 I (矿用)

(3) 可使用的组合选项: /EO, /EY, /OY

(4) 仅可供于意大利市场

 T 口的压力使手动应急按钮操作变得困难，只有当其值低于 50 bar 时，才可能实现手动按钮操作

2 机能和液压符号 (符合 ISO 1219-1 标准)



3 电子放大器

防爆阀上的电子放大器出厂设置最大电流限制。
请将相关联的防爆型比例阀的完整编码也列在放大器的订单中。

放大器型号	E-BM-AS-* /A	E-BM-AES-* /A
类型	数字式	数字式
型式	DIN导轨式	
样本页码	G030	GS050

4 主要特征

安装位置	任意位置
安装面粗糙度符合ISO 4401标准	可接受的粗糙度指标, Ra≤0.8, 推荐Ra 0.4 - 平面度 0.01/100
MTTFd值符合EN ISO 13849标准	75年; 150年仅对RZMA-010, 详细信息见技术样本 P007
环境温度范围	标准型 = -20°C ~ +70°C /PE选项 = -20°C ~ +70°C /BT选项 = -40°C ~ +70°C
存储温度范围	标准型 = -20°C ~ +80°C /PE选项 = -20°C ~ +80°C /BT选项 = -40°C ~ +70°C
表面防护	镀锌层黑色钝化 - 盐雾试验(EN ISO 9227标准) >200h
遵守细则	防爆保护, 见第[8]节 - 隔爆型外壳 "Ex d" - 粉尘燃点保护外壳 "Ex t" RoHS指令2011/65/EU, 最新版2015/65/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006

5 液压特性 - 基于油温50°C, ISO VG46 矿物油

阀型号	RZMA		HZMA	AGMZA		
	010	030	030	10	20	32
尺寸编码						
阀规格	06					
最大调节压力 [bar]	80 180 250					
最小调节压力 [bar]	最小压力/流量曲线见第 [15] [16] [17] 节					
P,A,B,X口最大压力 [bar]	315					
T,Y口最大压力 [bar]	210					
最大流量 [l/min]	4	40	40	200	400	600
响应时间0-100%阶跃信号 (取决于安装方式) (1) [ms]	≤80			≤130	≤145	≤160
滞环[最大压力的%]	≤1.5					
线性度[最大压力的%]	≤3					
重复精度[最大压力的%]	≤2					

注释: 以上性能参数为配合Atos电子放大器得出, 见第 [3] 节。

(1) 响应时间是多次测量的平均值; 压力会随着输入信号的变化而变化, 受液压回路刚性的影响: 回路刚性越好, 阀的动态响应越好。

6 电气特性

最大功耗	35W	
绝缘等级	H级 (180°C) 电磁线圈表面发热必须遵守欧洲标准 ISO 13732-1和EN982规范	
相关电缆夹保护级别	多重认证: IP66/67, 符合DIN EN60529标准 UL认证: 防雨外壳, 通过UL认证	
负载因子	连续工作 (ED=100%)	
电压编码	标准型	选项/24
20°C时线圈电阻R	3.2 Ω	17.6 Ω
电磁铁最大电流	2.5 A	1.1 A

7 密封和油液 - 关于表中未列出的油液, 请咨询我们技术部

密封, 推荐油液温度	NBR密封 (标准型) = -20°C~+60°C, 带HFC油液 = -20°C~+50°C FKM密封 (/PE选项) = -20°C~+80°C HNBR密封 (/BT选项) = -40°C~+60°C, 带HFC油液 = -40°C~+50°C		
推荐粘度	20~100mm ² /s-最大允许范围15~380mm ² /s		
油液最高清洁度	正常工作	ISO4406标准, 18/16/13 NAS1638 7级	也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本
	更长寿命	ISO4406标准, 16/14/11 NAS1638 5级	
油液种类	适合密封类型	种类	参考标准
矿物油	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVL, HVLDP	DIN 51524
不含水抗燃油液	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
含水抗燃油液 (1)	NBR, HNBR	HFC	

⚠ 油液的点火温度必须比电磁铁表面最高温度高50°C

(1) 含水抗燃油液的性能极限:

- 最大工作压力 = 210 bar
- 最高油液温度 = 50°C

8 认证数据

阀型号	RZMA, HZMA, AGMZA		RZMA/M, HZMA/M, AGMZA/M	RZMA/UL, HZMA/UL, AGMZA/UL	
认证	多重认证 组 II ATEX IECEx EAC PESO		多重认证 组 I ATEX IECEx	北美认证 cULus	
认证电磁铁型号	MZA-A		MZAM-A	OZA-A/EC	
检验证书类型(1)	ATEX: CESI 02 ATEX 014 IECEX: IECEX CES 10.0010x EAC: TC RU C-IT. 08.B.01784 PESO: P338131		ATEX: CESI 03 ATEX 057x IECEX: IECEX CES 12.0007x	20170324 - E366100	
保护措施	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX, EAC Ex II 2G Ex d IIC T4/T3 Gb Ex II 2D Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db • IECEx Ex d IIC T4/T3 Gb Ex tb IIIC T135°C/T200°C Db • PESO Ex II 2G Ex d IIC T4/T3 Gb 		<ul style="list-style-type: none"> • ATEX 2014/34/EU Ex I M2 Ex db I Mb • IECEx Ex db I Mb 	<ul style="list-style-type: none"> • UL 1203 I 级, 区 I, 组 C&D • I 级, 区 I, 组 IIA&IIB 	
温度等级	T4	T3	-	T4	T3
表面温度	≤135 °C	≤200 °C	≤150 °C	≤135 °C	≤200 °C
环境温度 (2)	-40 ~ +40 °C	-40 ~ +70 °C	-20 ~ +60 °C	-40 ~ +55 °C	-40 ~ +70 °C
适用标准	EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-31		IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-31	UL 1203 和 UL429, CSA 22.2 n°30-1986 CSA 22.2 n°139-13	
电缆接口: 螺纹连接 垂直(标准)或水平(选项/O)			GK = GK-1/2" M = M20x1.5 NPT = 1/2" NPT	1/2" NPT	

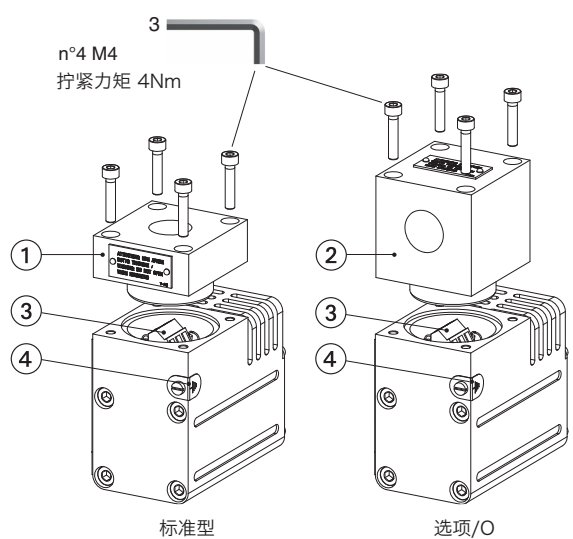
(1) 各类检验证书可从www.atos.com网站上进行下载

(2) 用于组 II 和cULus认证的电磁铁适用于最低环境温度-40°C
如果整阀必须承受-40°C的最低环境温度, 请在型号代码中选择/BT

 **警告:** 若最终用户或非合格人员对阀进行维护, 则认证将失效

9 防爆型电磁铁接线

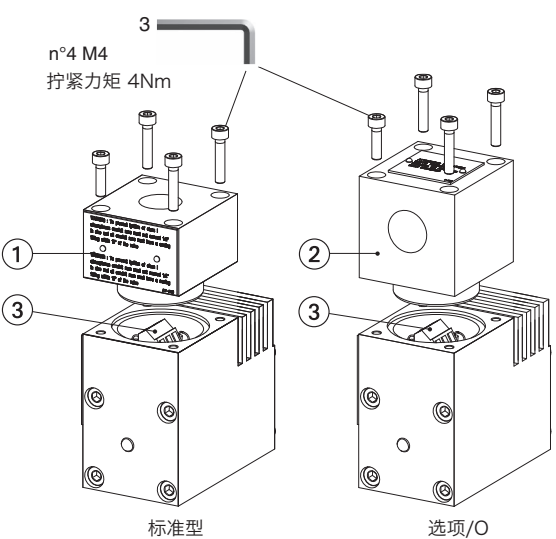
多重认证



① 盖板带螺纹接口, 用于电缆夹垂直安装
② 盖板带螺纹接口, 用于电缆夹水平安装
③ 电缆接线端子
④ 用于额外等电位接地的螺钉接头


1 = 线圈 PCB 3极接线座适用于横截面
2 = 接地 2.5mm²(max AWG14)的电线
3 = 线圈

cULus 认证



① 盖板带螺纹接口, 用于电缆夹垂直安装
② 盖板带螺纹接口, 用于电缆夹水平安装
③ 电缆接线端子

1 = 线圈 + PCB 3极接线座建议用于电缆横截
2 = 接地 面1.5mm²(max AWG16), 见第
3 = 线圈 - 10 节注释1

 **注意线圈极性**

连接到电磁铁外壳的备用接地螺钉接头

10 电缆规格和温度 - 电源和接地电缆必须符合以下特性

<p>多重认证 组 I 和组 II</p> <p>电源: 线圈连接线截面 = 2.5mm²</p> <p>接地: 内部接地线横截面 = 2.5mm² 外部接地线横截面 = 4mm²</p>
<p>cULus认证:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 适用于 I 级 I 区, 天然气组 C • 符合 UL 1309 认证标准的船舶用编织电缆 • 镀锡铜绞线 • 铜丝编织层 • 编织层整体防渗套 <p>任何列出的 (UBVZ/UBVZ7) 船用电缆, 额定电压为 300V min, 15A min。3C 2.5 mm² (14 AWG), 适用温度范围至少为 -25°C 至 +110°C (“/BT” 型号要求温度范围为 -40°C 至 +110°C)</p> <p>注 1: 对于 I 类线路, 只有当低于 10A 的保险丝连接到电磁铁接线的负载端时, 才允许使用 3C 1.5 mm² AWG 16 电缆规格。</p>

10.1 电缆温度

电缆必须适用于首次供货时提供的“安全说明”中规定的工作温度。

多重认证

最高环境温度 [°C]	温度等级		最高表面温度 [°C]		最低电缆温度	
	组 I	组 II	组 I	组 II	组 I	组 II
40 °C	-	T4	150 °C	-	90 °C	-
45 °C	-	T4	150 °C	135 °C	-	90 °C
55 °C	-	T3	150 °C	200 °C	-	110 °C
60 °C	-	-	150 °C	-	110 °C	-
70 °C	N.A.	T3	N.A.	200 °C	N.A.	120 °C

cULus认证

最高环境温度 [°C]	温度等级	最高表面温度 [°C]	最低电缆温度
55 °C	T4	135 °C	100 °C
70 °C	T3	200 °C	100 °C

11 电缆夹 - 仅适用于多重认证

带螺纹连接的电缆夹 GK-1/2", 1/2" NPT 或 M20x1.5, 用于标准电缆或编织电缆, 必须单独订购, 见技术样本 KX800

注: 电缆夹接入口螺纹上应使用 545 型乐泰密封胶

12 选项

适用于所有阀:

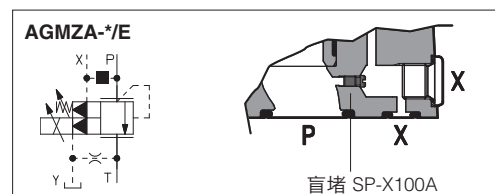
O = 水平电缆接口, 在垂直空间有限的情况下选择

仅对 AGMZA:

E = 外控选项, 当根据 P 口主管路提供不同管路的先导压力时, 采用此选项。

选项 E, 阀的内部连接 P 口和 X 口是堵住的。

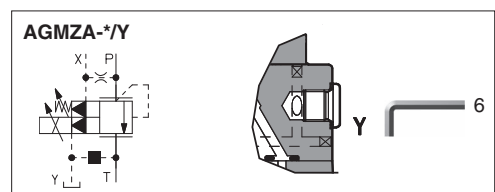
先导压力必须连接在阀的安装表面的 X 口或主阀体 (螺纹管式连接 G1/4")



仅对 AGMZA:

Y = 必须选择外泄选项, 以防主管路 T 接近压力峰值或加压。

选项 Y 外泄口是螺纹管式连接 G1/4", 在主级阀体上。



12.1 可使用的组合选项: /EO,/EY,/OY

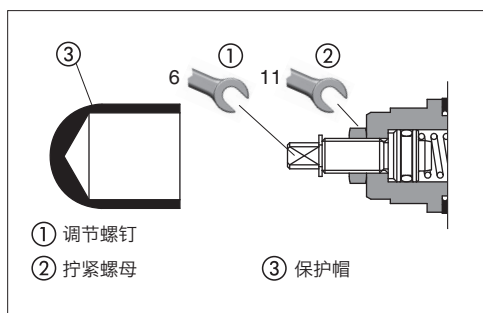
13 机械压力限制器 - 仅对AGMZA

AGMZA可提供机械压力限制器，作为对抗高压的保护。出于安全原因，出厂预调的机械压力限制器是完全卸载的（最小压力）。

首次调试时，压力设定值必须稍微高于比例控制的最大压力调节值。

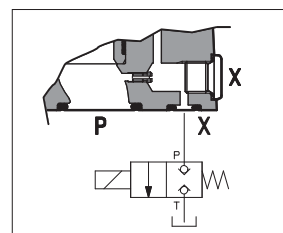
按照以下步骤来设定机械压力限制器的压力：

- 给放大器提供最大输入参考信号。系统压力将不会增大，直到机械压力限制器仍然处于卸荷状态
- 顺时针旋转调节螺母①直到系统压力增加到一个稳定值，与最大参考输入信号下压力设定值相对应
- 顺时针旋转调节螺母①，再多旋转1或2圈，确保在比例阀工作期间，机械压力限制器仍然关闭



14 远程压力卸荷 - 仅对AGMZA

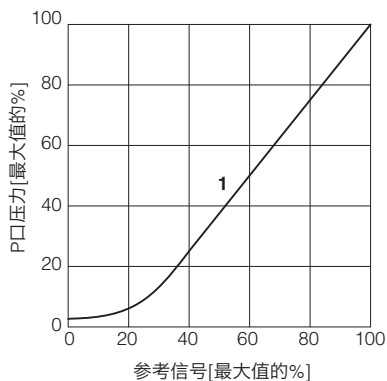
P主管路可通过连接阀X口到电磁阀上进行远程卸荷，如右图所示（卸荷阀）。此功能用于紧急情况下对比例控制的系统压力进行分流卸荷。



15 RZMA-010 曲线（基于油温50°C，ISO VG46矿物油）

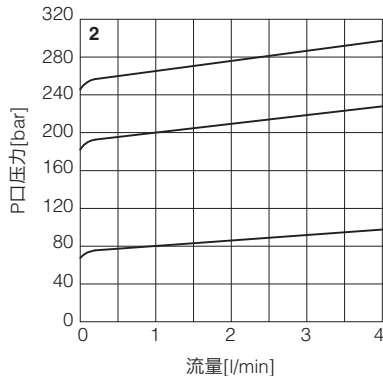
1 调节曲线

在流量Q=1l/min时测得



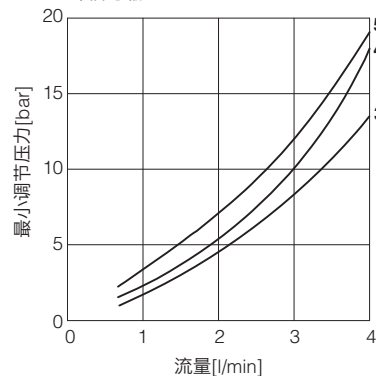
2 压力/流量曲线

在输入信号变化，流量Q=1l/min时测得



3-5 最小压力/流量曲线

零信号输入时



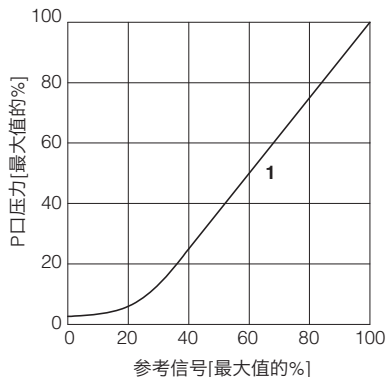
- 3 = RZMA/80
- 4 = RZMA/180
- 5 = RZMA/250

注释：T口的反压力可以有效地影响压力调节和最小压力

16 RZMA-030,HZMA-030 曲线（基于油温50°C，ISO VG46矿物油）

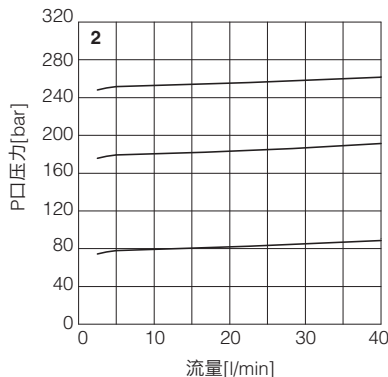
1 调节曲线

在流量Q=10l/min时测得



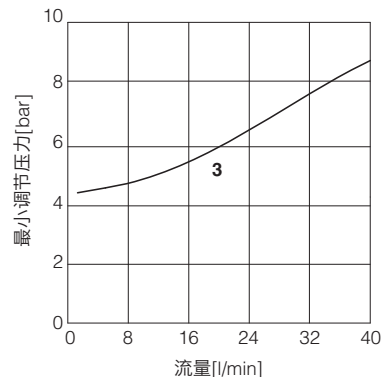
2 压力/流量曲线

在输入信号变化，流量Q=10l/min时测得



3 最小压力/流量曲线

零信号输入时

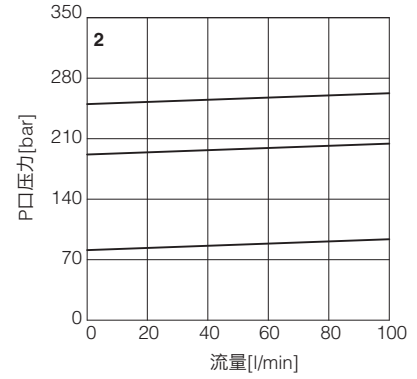
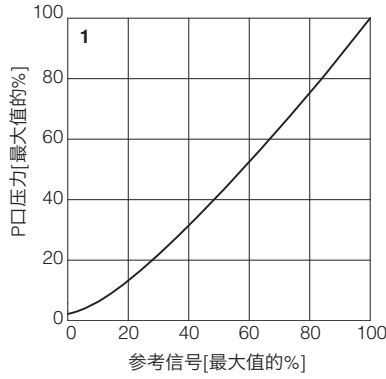


注释：T口的反压力可以有效地影响压力调节和最小压力

17 AGMZA 曲线 (基于油温50°C, ISO VG46矿物油)

1 调节曲线

在流量Q=50l/min时测得



2 压力/流量曲线

在输入信号变化, 流量Q=50l/min时测得

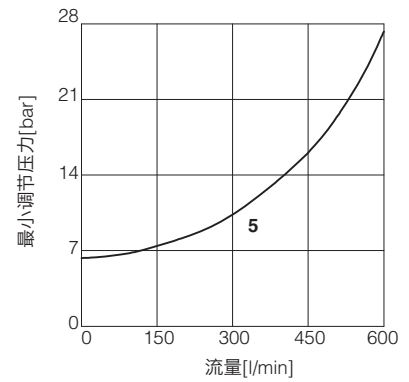
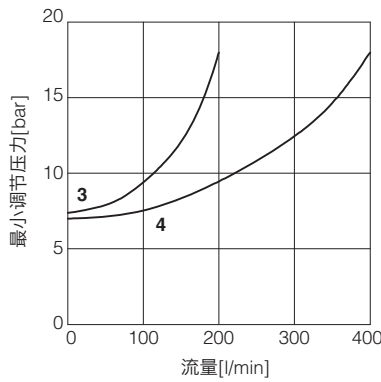
3-5 最小压力/流量曲线

零信号输入时

3 = AGMZA-* -10

4 = AGMZA-* -20

5 = AGMZA-* -32



18 紧固螺栓和密封圈

18.1 RZMA和HZMA型阀

	RZMA-A-010	RZMA-A-030	HZMA-A-030
	紧固螺栓: 4个M5×50内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 8Nm	紧固螺栓: 4个M5×50内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 8Nm	紧固螺栓: 4个M5内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 8Nm
	密封圈: 2 OR 108 P,T口尺寸: Ø = 5 mm	密封圈: 4 OR 108 P,T口尺寸: Ø = 7.5 mm	密封圈: 4 OR 108 P,A,B,T口尺寸: Ø = 6.5 mm

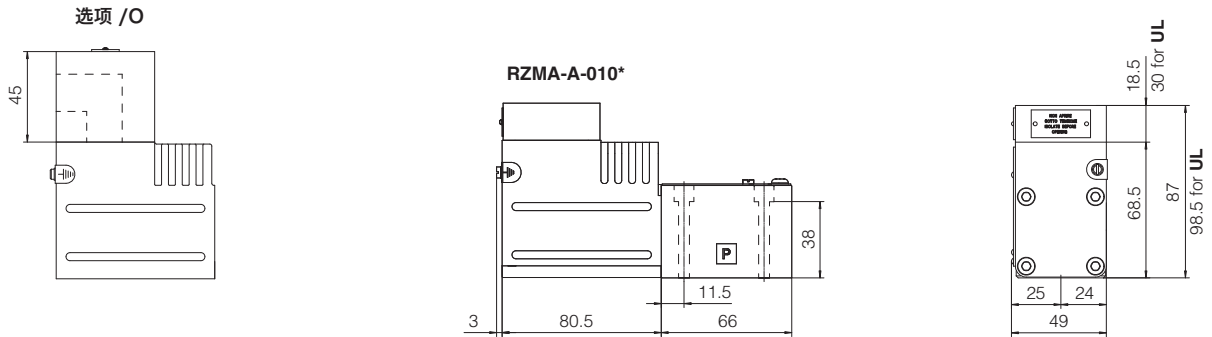
18.2 AGMZA型阀

	AGMZA-A-10	AGMZA-A-20	AGMZA-A-32
	紧固螺栓: 4个M12×35内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 125Nm	紧固螺栓: 4个M16×50内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 300Nm	紧固螺栓: 4个M20×60内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 600Nm
	密封圈: 2 OR 123 P,T口尺寸: Ø = 14 mm 1 OR 109/70 X口尺寸: Ø = 3.2 mm	密封圈: 2 OR 4112 P,T口尺寸: Ø = 24 mm 1 OR 109/70 X口尺寸: Ø = 3.2 mm	密封圈: 2 OR 4131 P,T口尺寸: Ø = 28 mm 1 OR 109/70 X口尺寸: Ø = 3.2 mm

RZMA-A-010

ISO 4401: 2005 (见技术样本P005)
 安装界面: 4401-03-02-0-05标准
 (不带A口和B口)

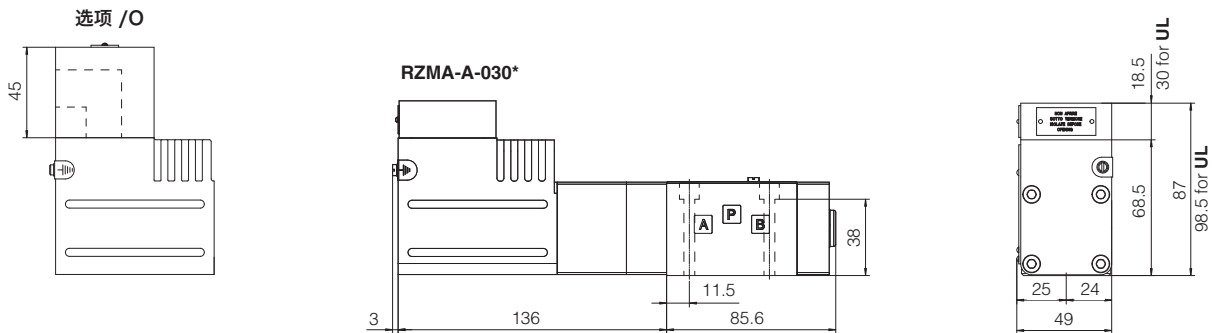
质量[kg]	
RZMA-A-010	2.7
选项 /O	+0.35



RZMA-A-030

ISO 4401: 2005 (见技术样本P005)
 安装界面: 4401-03-02-0-05标准
 (A口和B口连接到T口)

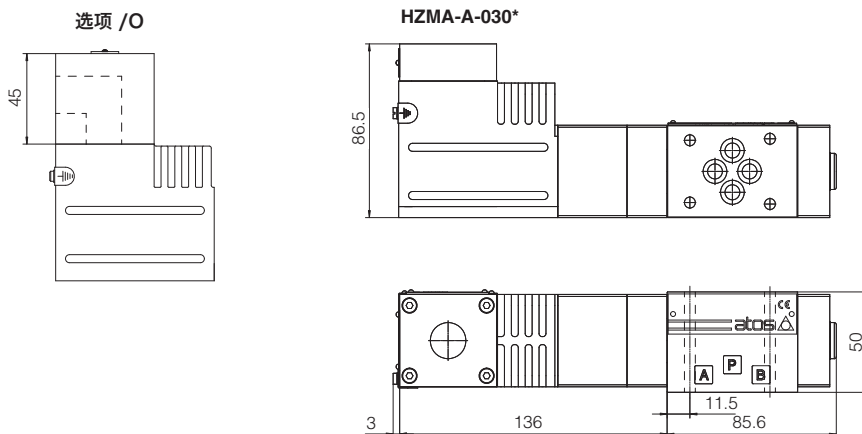
质量[kg]	
RZMA-A-030	3.7
选项 /O	+0.35



HZMA-A-030

ISO 4401: 2005 (见技术样本P005)
 安装界面: 4401-03-02-0-05标准

质量[kg]	
HZMA-A-030	3.7
选项 /O	+0.35

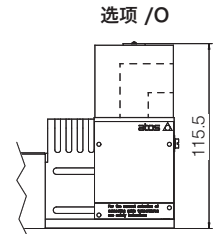
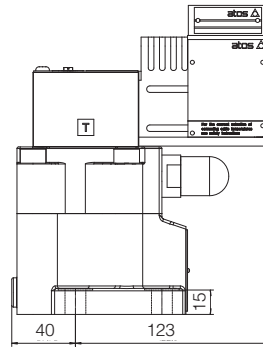
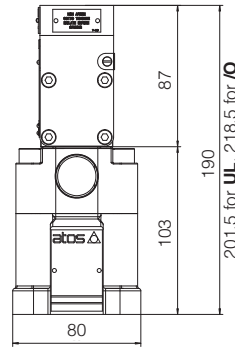


20 AGMZA安装面尺寸[mm]

AGMZA-A-10

ISO 6264: 2007(见技术样本P005)
安装界面: 6264-06-09-1-97标准

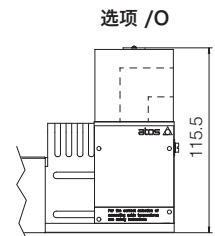
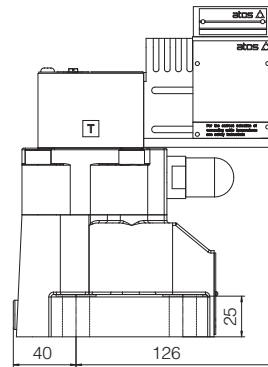
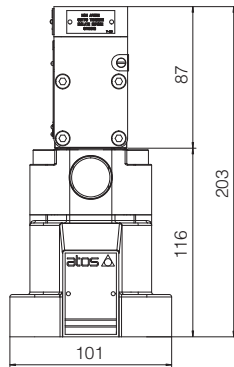
质量[kg]	
AGMZA-A-10	6.3
选项 /O	+0.35



AGMZA-A-20

ISO 6264: 2007(见技术样本P005)
安装界面: 6264-08-13-1-97标准

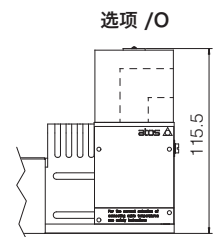
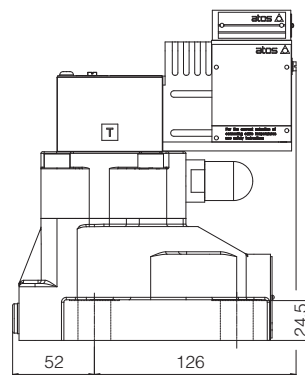
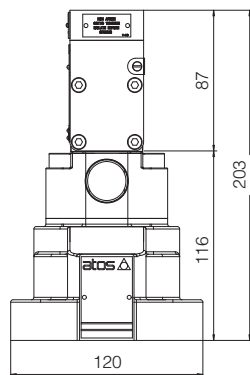
质量[kg]	
AGMZA-A-20	7.5
选项 /O	+0.35



AGMZA-A-32

ISO 6264: 2007(见技术样本P005)
安装界面: 6264-10-17-1-97标准
(M20固定孔代替标准M18孔)

质量[kg]	
AGMZA-A-32	8.9
选项 /O	+0.35



21 相关文件

- X010** 电液技术在危险环境中的基础应用
- X020** 通过ATEX,IECEX,EAC,PESO认证的Atos防爆型元件概述
- X030** 通过cULus认证的Atos防爆型元件概述
- FX900** 防爆型比例阀的操作和维护规范
- KX800** 电缆夹用于防爆阀
- P005** 电液阀的安装界面